

рицательный полупериод напряжения на выходной обмотке трансформатора будет противоположен по фазе напряжению на конденсаторе C_1 . Сумма их будет равна нулю. $U_{C_1} = U_A = 0$, а к конденсатору C_3 через выпрямители $D_9 - D_{10}$ будет приложено напряжение $U_{C_2} \approx 2U_A$.

Конденсатор C_3 также зарядится до величины $2U_A$. Аналогично в последующий положительный полупериод через выпрямители $D_{11} - D_{12}$ заряжается конденсатор C_4 до напряжения $U_{C_4} = U_{C_3} \approx 2U_A$.

Напряжение на выходе выпрямителя равно сумме напряжений на конденсаторах C_2 и C_4 :

$$U_{bx} = U_{C_2} + U_{C_4} \approx 2U_A + 2U_A = 4U_A,$$

т. е. равно почти учетверенному амплитудному значению напряжения на высоковольтной обмотке трансформатора Tr_1 .

4.3. Устройство блока питания

Блок питания гнущие представляет собой либо кожух 1 (рис. 8) прямоугольной формы с закругленными углами, закрытый сверху крышкой 2. Крышка соединяется с кожухом 4-мя винтами и уплотняется водонепроницаемой замазкой. На кожухе с боков приклепаны две пряжки 4 для крепления блока к шлему, третья пряжка такого же назначения приклепана к крышке. На крышке с наружной стороны имеются два прилива: в одном смонтирован низковольтный кабель 14, подающий напряжение на блок питания от машины, в другой вводится высоковольтный кабель, подающий напряжение на электронно-оптические преобразователи бинокуляра. На внутренней стороне крышки винтами крепятся три электрорузыла блока, в которых смонтированы все элементы электросхемы:

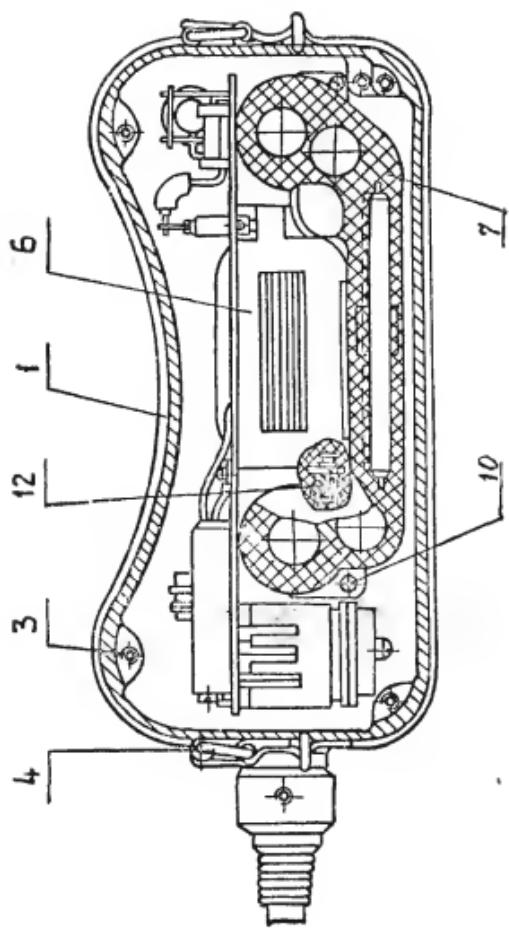
плата 5 с элементами стабилизатора и преобразователя;

трансформатор 6;

высоковольтный выпрямитель 7.

Электрический контакт между узлами осуществляется разъемами.

Плата изготовлена из фольгированного стеклотекстолита и имеет печатный монтаж. На плате с одной стороны смонтированы: реле Р1, резистор R2; переменный резистор R6; конденсатор C5 и элементы стабилизатора напряжения: диод D1; резисторы R3, R4, R5; стабилитрон D2; транзисторы T1, T2; с другой стороны — колодка разъема 9 для соединения с разъемом трансформатора и элементы преобразователя: транзисторы T3, T4; резисторы R7, R8, R9, R10, R11. В центре платы имеется окно прямоугольной формы, в которое своим выступом входит высоковольтный трансформатор 6.



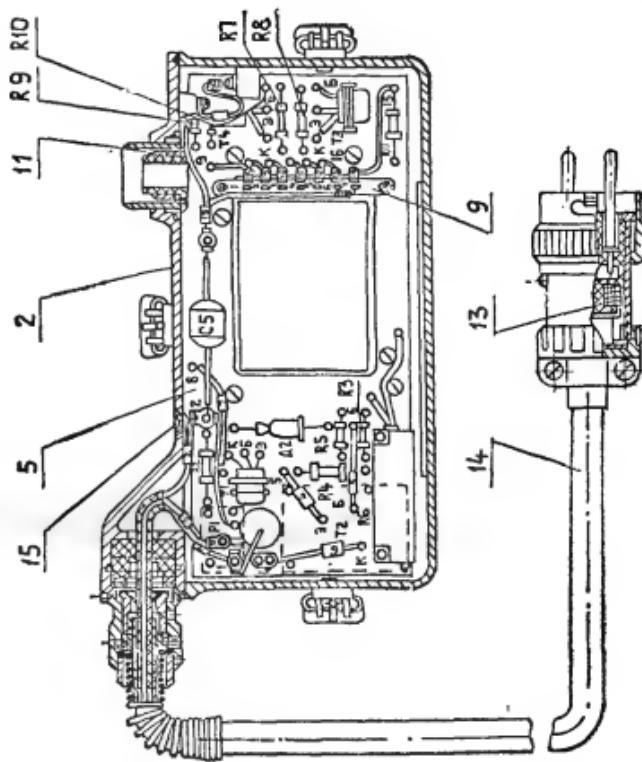


FIG. 8

Трансформатор выполнен на стержневом сердечнике из пермаллоя, собранном в перекрышку. Высоковольтная обмотка трансформатора состоит из двух полуобмоток, каждая из которых намотана на отдельном каркасе из полiamидной смолы. Под одной из полуобмоток непосредственно на каркас намотаны коллекторная обмотка и обмотка обратной связи. Выводы всех обмоток заканчиваются штырями. Штыри служат для соединения с колодкой разъема 9. Все элементы трансформатора залиты высоковольтным компаундом.

Высоковольтный выпрямитель представляет собой отливку из компаунда. В отливке залиты селеновые выпрямители Д3 — Д12, конденсаторы С1 — С4, детали для контакта с трансформатором и корпусом, а также арматура для крепления. Соединение селеновых выпрямителей последовательное.

Монтаж всех элементов и деталей, входящих в схему выпрямителя напряжения, осуществляется пайкой.

В цилиндрической части отливки имеется резьбовой прилив с отверстием для ввода высоковольтного кабеля.

Крепление высоковольтного выпрямителя 7 к крышке 2 блока осуществляется двумя винтами 10, проходящими через приливы отливки, винтом 15 и гайкой 11. Соединение высоковольтного выпрямителя с трансформатором производится через пружинный контакт 12.

Сопротивление R1 выполнено проводом ПЭВНХ Ø 0,3 на каркасе 13 из изоляционного материала и вынесено в штепсельную вилку низковольтного кабеля с целью улучшения температурного режима блока.

4.4. Переходной кабель

Переходной кабель (рис. 9) предназначен для подключения высоковольтного блока питания к электрической сети машины. Он состоит из штепсельной вилки 1, кабеля 2, двухместной розетки 3 и переходника 4.

При работе с прибором на машинах, оборудованных автомобильной штепсельной розеткой, подключение кабеля в сеть осуществляется непосредственно штепсельной вилкой 1.

При работе на машинах, оборудованных штеккерной системой включения (гусеничные тягачи), штепсельная вилка 1 соединяется с переходником 4, который включается в штеккерную розетку ма-

шины. Двухместная розетка 3 дает возможность включать, при необходимости, от одного переходного кабеля одновременно два прибора (один — для водителя, второй — для командира).

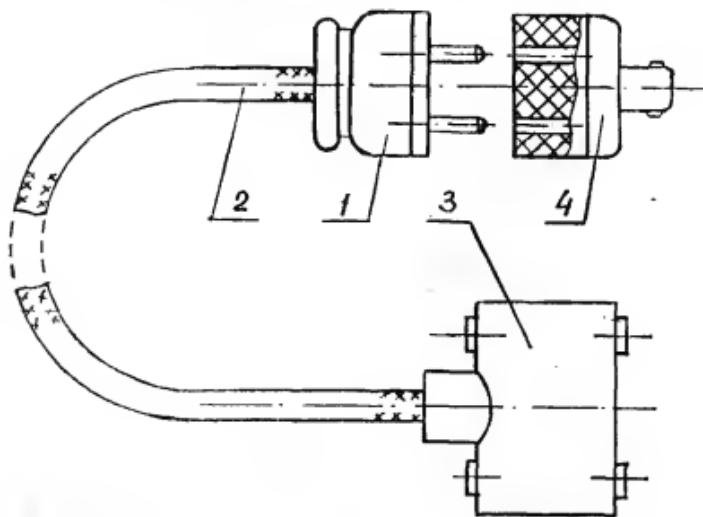


Рис. 9

4.5. Источники искусственной подсветки

Для обеспечения движения машины при уровнях естественной ночной освещенности ниже $(3-5) \cdot 10^{-9}$ лк используется свет фар со светомаскировочными насадками в режиме «ЧЗ» (МЗ), в которые устанавливаются специальные вставки со светофильтрами 4, 5 (рис. 10).

Вставка состоит из корпуса, в котором в резиновой обойме удерживается светофильтр трапецидальной формы.

Вставки в светомаскировочных насадках фар удерживаются с помощью пластинчатых пружин. В светомаскировочных насадках, у которых верхняя линза из стекла СЭС-5, применяются вставки из стекла КС-19. При верхней линзе из бесцветного стекла применяются вставки из стекла УФС (фиолетового цвета). Вставки укладываются в футляр.

5. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

Комплект прибора укладывается и перевозится в металлическом футляре. Узлы комплекта прибора показаны на рис. 10.

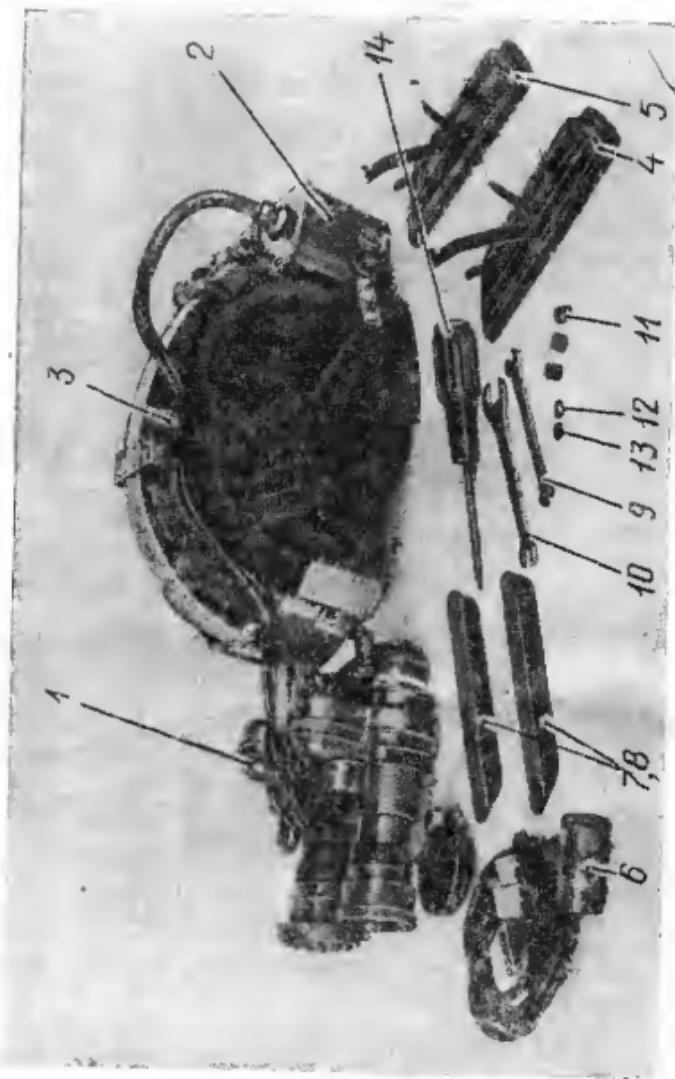


Рис. 10

1 — бинокуляр, 2 — блок питания, 3 — пластина, 4 — вставка (УФС-8), 5 — вставка (КС-19), 6 — переходной кабель, 7 — светофильтр (УФС-8), 8 — спектральный фильтр (КС-19), 9 — кляп 5,5 \times 7, 10 — кляп 7 \times 12, 11 — пружина, 12 — шайба (толщ. 0,2 мм), 13 — шайба (толщ. 0,8 мм), 14 — отвертка.

Размещение основных частей комплекта на шлеме в рабочем положении показано на рис. 11.

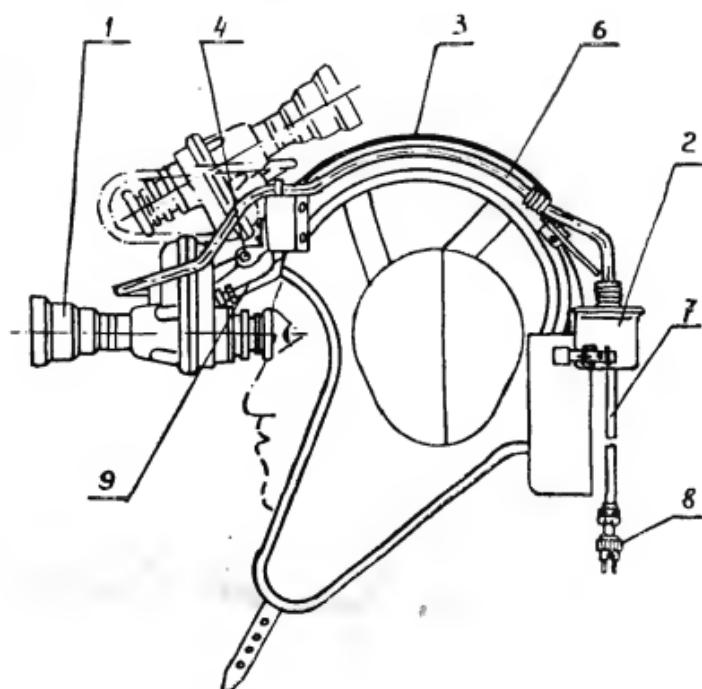


Рис. 11

Бинокуляр 1 укрепляется на налобной части шлема 3 с помощью шарнира 4. Звенья шарнира имеют подвижные сочленения. Это позволяет водителю установить бинокуляр в наиболее удобное для наблюдателя положение. Бинокуляр удерживается в заданном положении за счет зубчатых муфт в сочленениях шарнира. Зубчатые муфты поджаты спиральными пружинами. При необходимости водитель может откинуть бинокуляр вверх, в нерабочее положение, как показано на рис. 11 пунктиром.

Высоковольтный блок питания 2 укрепляется на затылочной части шлема с помощью трех пряжек и уравновешивает массу бинокуляра. Блок питания соединяется с бинокуляром с помощью вы-

соковольтного кабеля 6, по которому подаётся высокое напряжение для питания электронно-оптических преобразователей.

Во время работы прибора вилка 8 низковольтного кабеля 7 блока питания соединяется с двухместной розеткой переходного кабеля, по которому подаётся напряжение питания от розетки бортовой сети машины.

В Н И М А Н И Е!

Запрещается включать прибор при дневном свете или в освещенном помещении при освещенности более 1 лк.

Правила установки прибора, обращения с прибором, эксплуатации, хранения, транспортирования, а также сведения о возможных неисправностях и способах их устранения изложены в инструкции по эксплуатации прибора.